

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบคุณภาพและประสิทธิภาพของแบบสอบคัดเลือกนักเรียนฝึกหัดครูระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาศึกษา ของวิทยาลัยครูนครสวรรค์ ประจำปีการศึกษา 2518 แบบสอบคัดเลือกชุดนี้คณาจารย์ของวิทยาลัยครูนครสวรรค์ที่ได้รับแต่งตั้งเป็นกรรมการออกข้อสอบเป็นผู้สร้างขึ้น โดยมีเนื้อหาวิชาตรงตามหลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.ศ. 3) ของกระทรวงศึกษาธิการ แบบสอบคัดเลือกชุดนี้ประกอบด้วย 6 วิชา คือ วิชาความรู้ทั่วไป คณิตศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา แบบสอบทุกวิชานี้มีลักษณะเช่นเดียวกันคือเป็นแบบสอบแบบเลือกคำตอบที่ถูกต้อง (Multiple choice) ชนิด 5 ตัวเลือก และมีความยาววิชาละ 50 ข้อ การวิจัยได้วิเคราะห์รายชื่อเพื่อหาระดับความยากและอำนาจจำแนกเป็นรายตัวเลือก ศึกษาถึงประสิทธิภาพของแบบสอบคัดเลือกโดยหาสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงและสัมประสิทธิ์แห่งความตรงเชิงพยากรณ์ของแบบสอบ สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

ข้อค้นพบ

1. การวิเคราะห์รายชื่อเพื่อหาระดับความยากและอำนาจจำแนกของแบบสอบเป็นรายตัวเลือก ผู้วิจัยได้สุ่มตัวอย่างประชากรกระดาษคำตอบวิชาละ 370 ฉบับ จากกระดาษคำตอบของผู้เข้าสอบคัดเลือกวิชาละ 4,174 ฉบับ และใช้เทคนิค 27 % ในการแบ่งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ คำนวณหาสัดส่วนของผู้เลือกตอบแต่ละตัวเลือกในแต่ละกลุ่ม แล้วนำค่าสัดส่วนนั้นไปเปิดเทียบจากตารางวิเคราะห์รายชื่อของ จุง เต ฟาน (Chung Teh Fan) เพื่อหาระดับความยากและอำนาจจำแนก ได้ข้อค้นพบดังนี้

1.1 แบบสอบคัดเลือกวิชาความรู้ทั่วไป มีระดับความยากอยู่ระหว่าง .11 ถึง .80 ระดับความยากมาตรฐาน (Δ) เฉลี่ยทั้งฉบับเท่ากับ 13.600 และอำนาจจำแนกมีค่าอยู่ระ

หว่าง .01 ถึง .64 ในจำนวนข้อสอบ 50 ข้อมีอยู่ 43 ข้อที่มีอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป จำนวนข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถเก็บไว้ใช้ได้ 42 ข้อคิดเป็นร้อยละ 84 ต้องปรับปรุงแก้ไข 6 ข้อ และข้อที่ต้องตัดทิ้งไป 2 ข้อได้แก่ข้อ 15 และ 17 ตัวลวงที่มีประสิทธิภาพดีมี 148 ตัวคิดเป็นร้อยละ 74 ของจำนวนตัวลวงทั้งหมดในแบบสอบวิชานี้

1.2 แบบสอบคัดเลือกวิชาคณิตศาสตร์ มีระดับความยากอยู่ระหว่าง .10 ถึง .87 ระดับความยากมาตรฐาน (Δ) เฉลี่ยทั้งหมดเท่ากับ 14.378 และอำนาจจำแนกมีค่าอยู่ระหว่าง -.17 ถึง .72 ในจำนวนข้อสอบ 50 ข้อมีอยู่ 34 ข้อที่มีอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป จำนวนข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถเก็บไว้ใช้ได้ 30 ข้อคิดเป็นร้อยละ 60 ต้องปรับปรุงแก้ไข 16 ข้อ และข้อที่ต้องตัดทิ้งไป 4 ข้อได้แก่ข้อ 54, 80, 87 และ 97 ตัวลวงที่มีประสิทธิภาพดีมี 136 ตัวคิดเป็นร้อยละ 68 ของจำนวนตัวลวงทั้งหมดในแบบสอบวิชานี้

1.3 แบบสอบคัดเลือกวิชาภาษาไทย มีระดับความยากอยู่ระหว่าง .07 ถึง .89 ระดับความยากมาตรฐาน (Δ) เฉลี่ยทั้งหมดเท่ากับ 13.670 และอำนาจจำแนกมีค่าอยู่ระหว่าง .03 ถึง .54 ในจำนวนข้อสอบ 50 ข้อมีอยู่ 38 ข้อที่มีอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป จำนวนข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถเก็บไว้ใช้ได้ 33 ข้อคิดเป็นร้อยละ 66 ต้องปรับปรุงแก้ไข 15 ข้อ และข้อที่ต้องตัดทิ้งไป 2 ข้อได้แก่ข้อ 110 และ 118 ตัวลวงที่มีประสิทธิภาพดีมี 135 ตัวคิดเป็นร้อยละ 67.5 ของจำนวนตัวลวงทั้งหมดในแบบสอบวิชานี้

1.4 แบบสอบคัดเลือกวิชาภาษาอังกฤษ มีระดับความยากอยู่ระหว่าง .06 ถึง .70 ระดับความยากมาตรฐาน (Δ) เฉลี่ยทั้งหมดเท่ากับ 15.364 และอำนาจจำแนกมีค่าอยู่ระหว่าง .03 ถึง .54 ในจำนวนข้อสอบ 50 ข้อมีอยู่ 41 ข้อที่มีอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป จำนวนข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถเก็บไว้ใช้ได้ 34 ข้อคิดเป็นร้อยละ 68 ต้องปรับปรุงแก้ไข 9 ข้อ และข้อที่ต้องตัดทิ้งไป 7 ข้อได้แก่ข้อ 13, 22, 23, 28, 34, 43 และ 44 ตัวลวงที่มีประสิทธิภาพดีมี 150 ตัวคิดเป็นร้อยละ 75 ของจำนวนตัวลวงทั้งหมดในแบบสอบวิชานี้

1.5 แบบสอบคัดเลือกวิชาวิทยาศาสตร์ มีระดับความยากอยู่ระหว่าง .15 ถึง .89 ระดับความยากมาตรฐาน (Δ) เฉลี่ยทั้งหมดเท่ากับ 12.018 และอำนาจจำแนกมีค่าอยู่ระหว่าง .03 ถึง .54 ในจำนวนข้อสอบ 50 ข้อมีอยู่ 44 ข้อที่มีอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป

จำนวนข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถเก็บไว้ใช้ได้ 38 ข้อคิดเป็นร้อยละ 76 ต้องปรับปรุงแก้ไข 12 ข้อ ส่วนข้อที่ต้องตัดทิ้งไปไม่มี ข้อ คำนวณที่มีประสิทธิภาพก็มี 129 ข้อคิดเป็นร้อยละ 64.5 ของจำนวนข้อสอบทั้งหมดในแบบสอบวิชานี้

1.6 แบบสอบคัดเลือกวิชาสังคมศึกษา มีระดับความยากอยู่ระหว่าง .10 ถึง .77 ระดับความยากมาตรฐาน (Δ) เฉลี่ยทั้งหมดเท่ากับ 13.768 และอำนาจจำแนกมีค่าอยู่ระหว่าง .02 ถึง .66 ในจำนวนข้อสอบ 50 ข้อมีอยู่ 43 ข้อที่มีอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป จำนวนข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถเก็บไว้ใช้ได้ 39 ข้อคิดเป็นร้อยละ 78 ต้องปรับปรุงแก้ไข 9 ข้อ และข้อที่ต้องตัดทิ้งไป 2 ข้อได้แก่ข้อ 110 และ 120 ข้อ คำนวณที่มีประสิทธิภาพก็มี 143 ข้อคิดเป็นร้อยละ 71.5 ของจำนวนข้อสอบทั้งหมดในแบบสอบวิชานี้

2. สัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของแบบสอบ ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างประชากรวิชาละ 370 คนและเป็นกลุ่มตัวอย่างเดียวกันกับที่ใช้ในการวิเคราะห์รายข้อ คำนวณหาสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงจากสูตรที่ 20 ของ คูเคอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson Formula 20) ได้ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของแบบสอบคัดเลือกวิชา ความรู้ทั่วไป คณิตศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา เป็น .7419, .5973, .6211, .6522, .7126 และ .7412 ตามลำดับ สำหรับค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดมีค่าเป็น 3.2063, 3.1895, 3.2074, 3.0031, 3.1454 และ 3.1828 ตามลำดับ

✓ 3. สัมประสิทธิ์แห่งความตรงเชิงพยากรณ์ของแบบสอบ คำนวณจากคะแนนของนักเรียน 200 คนซึ่งสุ่มจากนักเรียนที่สอบคัดเลือกเข้าเรียนได้จำนวน 605 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างคะแนนจากแบบสอบคัดเลือกวิชาต่างๆ อยู่ระหว่าง .1447 ถึง .5876 มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างอันดับคะแนนเฉลี่ย (G.P.A.) ซึ่งเป็นเกณฑ์ (Criterion) กับ คะแนนจากแบบสอบวิชา ความรู้ทั่วไป คณิตศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา มีค่าเท่ากับ .2882, .5077, .4447, .5107, .4086 และ .2810 ตามลำดับ โดยมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ในการวิเคราะห์หาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณโดยใช้วิธีสแควร์รุต (Square Root Method) ใช้คะแนนจากแบบสอบเป็นตัวทำนาย (Predictors) และอันดับคะแนน

เฉลี่ย (G.P.A.) เป็นเกณฑ์ (Criterion) พบว่าตัวทำนายที่ประกอบด้วยแบบสอบ 2 หรือ 3 หรือ 4 หรือ 5 หรือ 6 วิชาด้วยกันเป็นตัวทำนายนั้นมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ทุกชุดอย่าง มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ยกเว้นเมื่อใช้แบบสอบวิชาวิทยาศาสตร์ (X_5) กับวิชาสังคมศึกษา (X_6) รวมกันเป็นตัวทำนายเพียงชุดเดียวเท่านั้นที่ไม่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ ค่าสัมประสิทธิ์ แห่งความตรงเชิงพหุการรมีค่า .7084 เมื่อใช้แบบสอบทั้งชุด 6 วิชา ($X_1 X_2 X_3 X_4 X_5 X_6$) รวมกันเป็นตัวทำนาย และค่านี้ไม่แตกต่างจากการใช้แบบสอบ 5 วิชา ($X_1 X_2 X_3 X_4 X_5$) รวมกันเป็นตัวทำนาย โดยมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนตัวทำนายชุดอื่นๆให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ พหุคูณแตกต่างจากค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการใช้แบบสอบทั้งชุด 6 วิชาด้วยกันเป็นตัวทำนาย อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ดังนั้นในการสอบคัดเลือกโดยใช้แบบสอบคัดเลือกทั้งชุด 6 วิชา คือวิชา ความรู้ทั่วไป คณิตศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา หรือ ใช้แบบสอบคัดเลือกเพียง 5 วิชา คือวิชา ความรู้ทั่วไป คณิตศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และวิทยาศาสตร์แทนก็ได้ เพราะให้ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความตรงเชิงพหุการรมไม่แตกต่างกัน

สำหรับค่าน้ำหนักเบต้า (β - weigh) และสมการถดถอยพหุคูณ เมื่อใช้แบบสอบ คัดเลือกทั้งชุด 6 วิชาด้วยกันพยากรณ์สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียน คือ

$$z_y = .0772 z_1 + .2877 z_2 + .2285 z_3 + .3002 z_4 + .1515 z_5 + .0696 z_6$$

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์แบบสอบคัดเลือกแต่ละวิชาเป็นรายข้อพบว่า แบบสอบคัดเลือกชุดนี้มี ระดับความยากมาตรฐาน (Δ) เฉลี่ยแต่ละวิชาใกล้เคียงกัน คือมีค่าอยู่ระหว่าง 12.018 ถึง 15.364 ระดับความยากมาตรฐาน (Δ) ที่พอเหมาะคือ 13.000¹ แสดงว่าแบบสอบ คัดเลือกชุดนี้มีระดับความยากโดยเฉลี่ยเหมาะสมดี แบบสอบคัดเลือกชุดนี้เมื่อเรียงลำดับจาก

¹อนันต์ ศรีโสภา, การพัฒนาการทดสอบ (พระนคร: จุฬารัตนการพิมพ์, 2515),

วิชาที่มีระดับความยากมาตรฐาน (Δ) เฉลี่ยสูงไปหาค่าได้ดังนี้ แบบสอบวิชาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ สังคมศึกษา ภาษาไทย ความรู้ทั่วไป และวิทยาศาสตร์ ส่วนอำนาจจำแนกของแบบ สอบคัดเลือกนั้นมีแบบสอบวิชาความรู้ทั่วไป กับ วิชาคณิตศาสตร์ ที่มีข้อสอบส่วนใหญ่มีอำนาจจำ แนกสูง คือมีค่าตั้งแต่ .40 ขึ้นไป² ส่วนแบบสอบอีก 4 วิชาคือวิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา มีข้อสอบส่วนใหญ่มีค่าอำนาจจำแนกปานกลางคือมีค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง .20 ถึง .39³

สำหรับผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบคัดเลือกแต่ละวิชา พบว่าแบบสอบที่มีข้อ สอบอยู่ในเกณฑ์ดีเรียงตามลำดับจากวิชาที่มีมากไปหาน้อย คือ แบบสอบวิชาความรู้ทั่วไป สังคม ศึกษา วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย และคณิตศาสตร์ โดยมีข้อสอบที่ดีคือเป็นร้อยละ 84, 78, 76, 68, 66 และ 60 ตามลำดับ ซึ่งแสดงว่าแบบสอบคัดเลือกชุดนี้มีคุณภาพค่อนข้างดีทั้งระดับความยากและอำนาจจำแนก สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการคัดเลือกนักเรียนฝึก หัดครูระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาของวิทยาลัยครูนครสวรรค์ ประจำปีการศึกษา 2518 ได้

ผลการศึกษาค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของแบบสอบคัดเลือกวิชาความรู้ทั่วไป สังคม ศึกษา วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย และคณิตศาสตร์ ได้ค่าเป็น .7419, .7412, .7126, .6522, .6211 และ .5973 ตามลำดับ แต่ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของแบบ สอบที่ใช้ในการคัดเลือกหรือแบ่งแยกผู้เข้าสอบควรมีค่า .90 หรือมากกว่าขึ้นไป⁴ ดังนั้นแบบ

²ชวาล แพร์สกุล, เทคนิคการวัดผล (พิมพ์ครั้งที่ 5 ; พระนคร : วัฒนาพานิช, 2516), หน้า 315.

³เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

⁴Henry E. Garrett, Statistics in Psychology and Education (5th.ed.; New York: Longmans Green and Co., Inc., 1960), p. 351.



สอบคัด เลือกชุกนี้ทุกวิชาจึงมีค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงค่อนข้างต่ำ โดยเฉพาะแบบสอบวิชาภาษาอังกฤษ ภาษาไทย และคณิตศาสตร์ซึ่งมีสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงอยู่ในกลุ่มต่ำของแบบสอบคัดเลือกทั้งชุด เหตุที่สัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงมีค่าค่อนข้างต่ำอาจเป็นเพราะวิธีการหาค่าความเที่ยงโดยอาศัยค่าความคงตัวของแบบสอบที่ใช้ในการวิจัยมีข้อตกลงเบื้องต้นว่า ข้อสอบแต่ละข้อในวิชาเดียวกันนั้นต้องวัดลักษณะเดียวกัน⁵ ซึ่งแบบสอบคัดเลือกชุกนี้อาจคลาดเคลื่อนจากข้อตกลงเบื้องต้นนี้ได้จึงควรมีการศึกษาคือไป และระดับความยากของแบบสอบแต่ละวิชาที่มีพิสัยค่อนข้างกว้างทำให้สัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงที่คำนวณได้อยู่ในระดับไม่สูงนัก อย่างไรก็ตามค่าความเที่ยงของแบบสอบยังมีความสำคัญน้อยกว่าความตรงของแบบสอบ⁶ โดยเฉพาะแบบสอบเป็นชุดที่ประกอบด้วยแบบสอบหลายฉบับแม้ว่าแต่ละฉบับจะมีสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงต่ำ แต่เมื่อไปรวมกับแบบสอบฉบับอื่นแล้วสามารถให้สัมประสิทธิ์แห่งความตรงสูงกว่าค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงเดิมได้⁷ ซึ่งถ้าค่าสัมประสิทธิ์แห่งความตรงที่ได้นั้นเป็นที่พอใจแล้วแม้ว่าแบบสอบจะมีสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงต่ำก็ควรเลือกใช้แบบสอบฉบับนั้นได้⁸ ดังนั้นแบบสอบคัดเลือกชุกนี้แม้แต่ละวิชาจะมีสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงไม่สูงถึงกล่าวมาแล้ว แต่ถ้าวัดค่าสัมประ

⁵พจน์ สะเพียรชัย, เอกสารประกอบการอบรมการวิจัยการศึกษา รุ่นที่ 1 พฤศจิกายน 2516 ถึง กุมภาพันธ์ 2517 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ : อิศำเนา, 2517), หน้า 9/6.

⁶L. J. Cronbach, Essentials of Psychological Testing (2nd.ed.; New York: Harper & Brothers Publisher, 1960), p. 128.

⁷J. P. Guilford and Benjamin Fruchter, Fundamental Statistics in Psychology and Education (5th.ed.; Tokyo: Mc Graw - Hill Kogakusha, Ltd., 1973), p. 91.

⁸L. J. Cronbach, loc. cit.

สถิติแห่งความจริงเชิงพยากรณ์เป็นที่พอใจ ก็นับได้ว่าแบบสอบคัดเลือกทั้ง 6 วิชาร่วมกันใช้สอบคัดเลือกนักเรียนฝึกหัดครูระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาได้คือ

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบสอบคัดเลือกวิชา ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย วิทยาศาสตร์ ความรู้ทั่วไป และสังคมศึกษา กับ อันดับคะแนนเฉลี่ย (G.P.A.) ของนักเรียน มีค่าเป็น .5107, .5077, .4447, .4086, .2882 และ .2810 ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นว่าแบบสอบวิชาความรู้ทั่วไปกับวิชาสังคมศึกษามีความสัมพันธ์กับอันดับคะแนนเฉลี่ยในระดับต่ำใกล้เคียงกัน คือ .2882 และ .2810 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบสอบวิชาความรู้ทั่วไปกับวิชาสังคมศึกษาซึ่งมีค่า .5876 มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ดังนั้นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบสอบวิชาความรู้ทั่วไปกับ เกณฑ์ และระหว่างแบบสอบวิชาสังคมศึกษากับ เกณฑ์จึงใกล้เคียงกัน เนื่องจากมีสหสัมพันธ์ภายในระหว่างแบบสอบทั้งสองวิชามาก และจากข้อคำถามในแบบสอบ 2 วิชานี้พบว่าเนื้อหาวิชาที่ซ้ำซ้อนกันอยู่คือถามเกี่ยวกับรัฐธรรมนูญ การปกครอง ศิลปกรรม เป็นต้น จากสมการถดถอยพหุคูณพบว่าค่าน้ำหนักเบต้าของแบบสอบวิชาความรู้ทั่วไปและของวิชาสังคมศึกษามีค่าต่ำใกล้เคียงกันอีกด้วย คือมีค่าเท่ากับ .0772 และ .0696 ตามลำดับ สำหรับแบบสอบคัดเลือกที่ให้น้ำหนักเบต้าสูงที่สุดไปหาค่าสุดท้ายคือวิชาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย วิทยาศาสตร์ ความรู้ทั่วไป และสังคมศึกษาซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ สงบ ลักษณะ⁹ ที่ได้ศึกษาแบบสอบคัดเลือกนักเรียนฝึกหัดครูระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ปีการศึกษา 2509 ก็พบว่าแบบสอบคัดเลือกวิชาภาษาอังกฤษมีความสัมพันธ์กับอันดับคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนมากกว่าวิชาอื่นๆ และผลการวิจัยครั้งนี้ยังตรงกับผลการศึกษาของ จรรยา มีวาสนา¹⁰ ซึ่งได้วิเคราะห์แบบสอบคัด

⁹สงบ ลักษณะ, "การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือก คะแนนจากแบบทดสอบติดตามผล และผลการเรียนของนักเรียนฝึกหัดครูประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ปีการศึกษา 2509" (ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2512).

¹⁰จรรยา มีวาสนา, "การวิเคราะห์ข้อสอบคัดเลือกนักศึกษาวิชาครูประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาของวิทยาลัยครูสวนสุนันทา" (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515).

เลือกเข้าเรียนฝึกหัดครูระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาสำหรับบุคคลภายนอกของวิทยาลัยครูสวนสุนันทา ประจำปีการศึกษา 2513 พบว่าแบบสอบคัดเลือกวิชาภาษาอังกฤษใช้พยากรณ์ความสำเร็จในการเรียนได้ดีกว่าแบบสอบวิชาอื่น ๆ

การวิจัยครั้งนี้ได้ข้อค้นพบที่สำคัญว่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคุณเมื่อใช้คะแนนจากแบบสอบคัดเลือกเป็นตัวแทนและใช้อันดับคะแนนเฉลี่ย (G.P.A.) ที่สะสมจากภาคเรียนที่ 1 และ 2 เป็นเกณฑ์นั้น เมื่อใช้แบบสอบคัดเลือกทั้งชุด 6 วิชาด้วยกันทำนายเกณฑ์ให้สัมประสิทธิ์แห่งความตรงเชิงพยากรณ์เป็น .7084 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความตรงเชิงพยากรณ์ของแบบสอบชุดนี้มีค่าสูงเป็นที่น่าพอใจ¹¹ ดังนั้นปัญหาที่แบบสอบแต่ละวิชามีค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงค่อนข้างต่ำจึงหมกไป และจากการทดสอบความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคุณเมื่อใช้ตัวแทนต่างชุดกันพบว่า การใช้แบบสอบคัดเลือกทั้งชุด 6 วิชา คือ วิชาความรู้ทั่วไป คณิตศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา กับ การใช้แบบสอบคัดเลือกเพียง 5 วิชา คือ วิชาความรู้ทั่วไป คณิตศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และวิทยาศาสตร์ รวมกันทำนายเกณฑ์นั้น ให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคุณไม่แตกต่างกันที่ระดับ .05 นั่นคือในการใช้แบบสอบคัดเลือกชุดนี้สำหรับคัดเลือกนักเรียนฝึกหัดครูระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาของวิทยาลัยครูนครสวรรค์นั้น อาจตัดแบบสอบคัดเลือกวิชาสังคมศึกษาออกไปให้เหลือเพียง 5 วิชาคือวิชาความรู้ทั่วไป คณิตศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และวิทยาศาสตร์ เท่านั้นก็ได้ เพราะให้ประสิทธิภาพในการพยากรณ์สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนไม่แตกต่างจากการใช้แบบสอบคัดเลือกทั้ง 6 วิชา ทั้งยังเป็น การประหยัดเวลาและงบประมาณในการจัดสอบคัดเลือกอีกด้วย

¹¹J. P. Guilford, loc. cit.

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับแบบสอบคัดเลือกชุดนี้ คือ

1. ผู้สร้างแบบสอบคัดเลือกแต่ละวิชา ควรได้นำผลการวิจัยครั้งนี้ไปปรับปรุงแก้ไขแบบสอบคัดเลือกให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น เพื่อเก็บข้อสอบไว้ใช้ในการสอบคัดเลือกปีการศึกษาต่อไปโดยทำการวิเคราะห์แบบสอบทุกครั้งหลังจากปรับปรุงแก้ไขแล้ว
2. ในกรณีที่วิทยาลัยครูนครสวรรค์จะใช้แบบสอบคัดเลือกชุดนี้เป็นเครื่องมือในการสอบคัดเลือกอีก ควรตัดแบบสอบวิชาสังคมศึกษาออกไปตามผลการวิจัยนี้ เพื่อประหยัดเวลาแรงงาน และงบประมาณในการดำเนินการสอบ โดยมีสัมประสิทธิ์แห่งความตรงของแบบสอบไม่แตกต่างจากการใช้แบบสอบทั้ง 6 วิชา
3. ควรมีการศึกษาถึงสัมประสิทธิ์แห่งความตรงเชิงพยากรณ์ของแบบสอบคัดเลือกชุดนี้อีกครั้งหนึ่ง เมื่อนักเรียนที่ผ่านการสอบคัดเลือกจากแบบสอบคัดเลือกชุดนี้สำเร็จการศึกษา โดยใช้อัตนัยคะแนนเฉลี่ย (G.P.A.) ที่สะสมจาก 130 หน่วยกิตตามหลักสูตร เป็นเกณฑ์ เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับสัมประสิทธิ์แห่งความตรงเชิงพยากรณ์ที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ เพราะในการวิจัยนี้ใช้อัตนัยคะแนนเฉลี่ยที่สะสมจาก 50 หน่วยกิตเป็นเกณฑ์
4. ในการสร้างแบบสอบคัดเลือกครั้งต่อไป ควรมีการจัดทำตารางวิเคราะห์หลักสูตร (Table of Specification) ของแต่ละวิชาที่จะสร้างแบบสอบ เพื่อให้แบบสอบมีความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ข้อคำถามในแบบสอบต่างวิชาจะได้ไม่มีการซ้ำซ้อนกัน เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของแบบสอบคัดเลือกให้ดียิ่งขึ้น
- ✓ 5. การคัดเลือกข้อสอบเพื่อนำมารวมเป็นแบบสอบแต่ละวิชาในครั้งต่อไป ควรใช้หลักเกณฑ์ดังนี้
 - 5.1 เลือกข้อที่มีอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป
 - 5.2 ระดับความยาก (p) ของข้อสอบในแต่ละวิชาควรมีสัดส่วนดังนี้

p ระหว่าง .20 ถึง .40	ประมาณ 50 %
p ระหว่าง .41 ถึง .60	ประมาณ 25 %

* p ระหว่าง .61 ถึง .80 ประมาณ 25 %¹²

6. เนื่องจากกรมการฝึกหัดครูเป็นผู้กำหนดวิชาที่ผู้สมัครสอบคัดเลือกจะต้องสอบ ในปีการศึกษา 2518 ได้กำหนดวิชาที่ต้องสอบคัดเลือกไว้ 6 วิชา คือ ความรู้ทั่วไปหรือความถนัดทางการเรียน คณิตศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา¹³ ถ้าระเบียบนี้ยังไม่เปลี่ยนแปลงในการสอบคัดเลือกปีการศึกษาต่อไป ผู้วิจัยขอเสนอให้วิทยาลัยครูนครสวรรค์สร้างแบบสอบวิชาความถนัดทางการเรียนแทนวิชาความรู้ทั่วไป เพราะเนื้อหาในแบบสอบวิชาความรู้ทั่วไปมีการซ้ำซ้อนกับเนื้อหาในวิชาสังคมศึกษา และการใช้แบบสอบวัดความถนัดทางการเรียนมาประกอบในการสอบคัดเลือกจะช่วยให้การสอบวัดนั้นสมบูรณ์ยิ่งขึ้น¹⁴

¹² สวัสดิ์ ประทุมราช, "การวิเคราะห์ข้อสอบ," เอกสารการอบรมวิชาวัดผลการศึกษาดังกล่าวระยะสั้นสำหรับครู อาจารย์สอนตามหลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2518 (คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, อักส์นา), หน้า 6.

¹³ กรมการฝึกหัดครู, ประกาศกรมการฝึกหัดครู เรื่องการรับสมัครนักเรียนฝึกหัดครูประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ปีการศึกษา 2518 (ประกาศ ณ วันที่ 30 มกราคม 2518, อักส์นา), หน้า 2.

¹⁴ ชวาล แพร์ตกุล, "ปัญหาของการทดสอบ" พัฒนาวิถึล 8 (พระนคร: อักษรสัมพันธ์, 2515), หน้า 15.